

2018年2月20日

報道関係者 各位

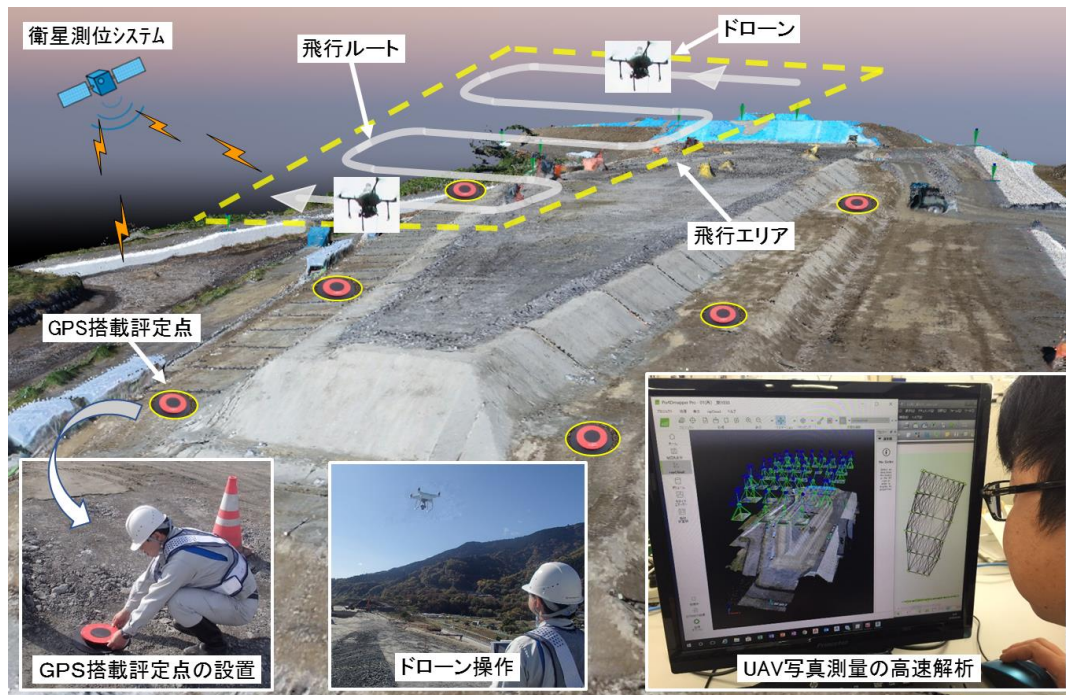
株式会社フジタ

代表取締役社長 奥村洋治

ドローン測量を切盛土工事の日々の出来高管理に適用 ～デイリードローンで測量・解析時間を 1/3 に短縮～

大和ハウスグループの株式会社フジタ（本社：東京都渋谷区 社長：奥村洋治）は、切盛土工事の日々の出来高管理にドローン（UAV^{※1}）による測量を活用する技術「デイリードローン^{※2}」を当社施工道路工事の盛土作業で実証し、運用を開始しました。基準測量から点群データ解析までの一連作業に要する時間を当社従来比 1/3 に短縮し、作業所の職員が土量算出の必要性を感じた時に、手軽に算出できる技術です。基準測量に GPS 搭載評定点^{※3}を利用することで、煩雑な評定点の「設置」～「測量」～「座標データの入力」といった一連の手間を省略することが可能となりました。さらに、ドローンによる写真撮影時には、現場の土量管理に必要な精度確保の条件（写真枚数、画素数、点群密度など）を設定することで、データサイズを抑制し、処理時間の大幅短縮を実現しています。

<デイリードローン概念図>



※1：無人航空機（Unmanned Aerial Vehicle）

※2：「デイリードローン」は株式会社フジタの登録出願中商標です。

※3：エアロセンス株式会社が開発した GPS 測位機能付き対空標識「AEROBO®（エアロボ）マーカー」。「AEROBO®（エアロボ）マーカー」はエアロセンス株式会社の登録商標です。

<開発背景>

近年、機体の高性能化・低価格化によりドローン測量が急速に普及し、国土交通省が進める「i-Construction」で規定された工事着工前の起工測量や、竣工時の出来形測量に多く活用され成果が現れています。しかし、いくつかの課題があり、施工途中の日々の測量で手軽に活用できるまでには至っていません。

従来のドローン測量では、事前準備として評定点を設置し、トータルステーションを用いた測量作業、写真撮影後の点群データ解析処理に膨大な費用と時間が必要です。また、せっかく設置して測量した評定点も、工事の進捗に合わせて設置・撤去を繰り返さなければなりません。近年では、高額な高性能 PC や専用ソフトウェアを不要とし、インターネットブラウザ上で一括 3D モデルを作成するサービスなども提供されています。しかし、解析処理に半日程度かかることや、出来形データの外注時の責任の所在、また山間部などでは作業所の通信環境に影響されるといった問題がありました。

<適用技術>

「デイリードローン」は土量計算など日常の出来高管理において、現場で気軽かつ迅速に利用することに主眼をおいています。日々の土工事作業終了後にドローンを飛行させ、撮影写真データの点群処理から土量算出までを当日中に完了させる測量技術として開発しました。本技術は、評定点設置作業の省力化と点群データ解析作業の時間短縮を図る簡易測量でありながら、出来形精度±50mm の確保と算出土量の誤差±5%以内を達成しています。また、高精度の測量が必要な際には、写真撮影時の設定条件を変更することで、従来と同様に「i-Construction」での要求精度を確保することも可能です。

<導入効果>

「デイリードローン」を日常の出来高管理で活用することで、適切な工程管理や生産性・品質の向上に大きく寄与しています。

- ・ 出来高管理の地上測量が不要で、現場の測量工数とデータ処理工数を大幅削減
- ・ これまで以上に安価かつ高速に日常的なドローン測量が可能
- ・ ドローン測量は重機稼働中でも実施でき、測量担当職員の負担を軽減
- ・ 従来のドローン測量と比べ、基準測量から点群データ解析までの所要時間を大幅に短縮

<適用機器・解析手順>

	手順	適用機器	従来 測量解析	デイリードローン 測量解析
事前	評定点計測	エアロボマーカー	4 時間	1 時間
測量	UAV 飛行	ドローン写真撮影	(0.5 時間)	(0.5 時間)
解析	① 標識紐付け	座標変換ソフト	5 時間	2 時間
	② 点群処理	空撮データ加工ソフト		
	③ 点群編集	点群編集ソフト		
	④ 3D 処理	3次元 CAD ソフト		
		時間合計	9 時間	3 時間 (従来 1/3)

※測定面積 2ha (20,000 m²) で検証

【お問い合わせ先】

株式会社フジタ

〒151-8570 東京都渋谷区千駄ヶ谷 4-25-2

広報室/門田

TEL 03-3402-1911